

*Aris Basuki<sup>1</sup>, Rofi'i, Achmad Noor Fatirul : Pengembangan Modul Pembelajaran Teknik Perbaikan Dan Perawatan Perangkat Elektronika Audio Video Berbasis STAD Siswa Kelas XII SMKN 5 Surabaya*

---

## **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK PERBAIKAN DAN PERAWATAN PERANGKAT ELEKTRONIKA AUDIO VIDEO BERBASIS STAD SISWA KELAS XII SMKN 5 SURABAYA**

**Aris Basuki<sup>1</sup>, Rofi'i<sup>2</sup>, Achmad Noor Fatirul<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Pendidikan, Program Pascasarjana UNIPA Surabaya, email: arisbasuki73@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Pascasarjana UNIPA Surabaya, email: rufii.djatim@gmail.com

<sup>3</sup>Dosen Pascasarjana UNIPA Surabaya, email: anfatirul@unipasby.ac.id.

### **ABSTRACT**

*This research is a research and development study using the ADDIE model which includes stages (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, (5) Evaluation. The purpose of this study was to produce teaching materials in the form of engineering modules for the repair and maintenance of audio-based electronic video equipment based on STAD grade XII students of SMK Negeri 5 Surabaya. Module development is based on an analysis of the needs and characteristics of students of SMK Negeri 5 Surabaya. Material/content experts give validation of 83.13%, learning design experts give validation of 76.67%, individual trials get a percentage of 81.00%, small group trials get a percentage of 80.33%, field trials get a percentage 77.45%, and teacher assessment in the field of audio-video electronics engineering gave a percentage of 85.62%. Based on the level of achievement converted into 5 scales, it can be concluded that the development of learning modules meets the criteria well. STAD based module learning is effective learning. Classical learning completeness has been achieved, 25 of 30 students (83.33%) have achieved mastery learning. The development of an engineering module for the improvement and maintenance of STAD-based audio-video electronic devices is effectively used in classroom learning activities.*

**Keywords:** *Modules, Audio Video Repair, and Maintenance Techniques, STAD*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video berbasis STAD siswa kelas XII SMK Negeri 5 Surabaya. Pengembangan modul didasarkan pada analisis kebutuhan dan karakteristik siswa SMK Negeri 5 Surabaya. Ahli materi/isi memberikan validasi sebesar 83,13%, ahli desain pembelajaran memberikan validasi sebesar 76,67%, uji coba perorangan

diperoleh persentase sebesar 81,00%, uji coba kelompok kecil diperoleh persentase 80,33%, uji coba lapangan diperoleh persentase 77,45%, dan penilaian guru bidang studi teknik elektronika audio video memberikan persentase sebesar 85,62%. Berdasarkan tingkat pencapaian yang dikonversi dalam 5 skala, dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul pembelajaran memenuhi kriteria baik. Pembelajaran modul berbasis STAD merupakan pembelajaran yang efektif. Ketuntasan belajar secara klasikal telah tercapai, 25 dari 30 siswa (83,33%) telah mencapai ketuntasan belajar. Pengembangan modul teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video berbasis STAD efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

**Kata Kunci :** Modul, Teknik Perbaikan dan Perawatan Elektronika Audio Video, STAD

## PENDAHULUAN

Perubahan pola pembelajaran di sekolah terjadi sejalan dengan penerapan kurikulum 2013. Selain menekankan pada penguasaan kompetensi, pembelajaran pada kurikulum 2013 juga menekankan pada pembentukan karakter. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik dipandang sebagai subjek yang memiliki kemampuan untuk mencari, mengolah, mengkonstruksi dan menggunakan pengetahuan secara aktif.

Keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar dapat diwujudkan melalui pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan ilmiah meliputi kegiatan mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*) dan mengkomunikasikan (*networking*). Kegiatan pembelajaran dalam kurikulum 2013 dilakukan dengan mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Ketersediaan sarana dan prasarana belajar, juga menentukan keaktifan dan keberhasilan belajar peserta didik. Sarana dan prasarana berperan sangat penting dalam menunjang kualitas belajar peserta didik. Penelitian Miski (2015) dan Alfauq (2019) menyimpulkan sarana dan prasarana berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Sarana belajar dapat berupa ketersediaan laboratorium sekolah, perpustakaan, bengkel dan ketersediaan bahan ajar.

Prastowo (2012) mengartikan bahan ajar sebagai segala bahan (informasi, alat, teks) yang berisi seluruh kompetensi yang akan dikuasai siswa dan

digunakan dalam proses pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan tujuan perencanaan dan evaluasi penerapan pembelajaran. Menurut Widodo dan Jasmadi (2013) bahan ajar sebagai alat pembelajaran (sarana) yang didesain secara sistematis dan menarik, berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak. Bahan ajar cetak dapat berupa buku, LKS, modul dan handout.

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan siswa, mata pelajaran perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video termasuk kategori mata pelajaran yang sulit dan butuh perhatian ekstra. Ilmu yang dipelajari dalam mata pelajaran ini cenderung bersifat abstrak dan membutuhkan analisis matematis dan fisis yang sangat tinggi. Kondisi pembelajaran yang tidak sesuai dengan harapan, menimbulkan permasalahan bagi siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video di SMK Negeri 5 Surabaya. Adapun permasalahan dalam pembelajaran diantaranya minat belajar siswa yang rendah, kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran serta pembelajaran yang masih berpusat pada guru sebagai sumber belajar menyebabkan adanya ketergantungan siswa pada guru yang berperan sebagai satu satunya sumber belajar sehingga siswa belum bisa melaksanakan belajar secara mandiri.

Agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan efisien, penggunaan bahan ajar diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar. Ketersediaan bahan ajar diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. Menurut Prastowo (2012) bahan ajar dapat berfungsi sebagai pedoman untuk mengarahkan semua aktivitas dalam proses pembelajaran karena berisi substansi kompetensi yang harus diajarkan (bagi guru), atau dipelajari (bagi peserta didik) serta dapat berfungsi sebagai alat evaluasi pencapaian hasil pembelajaran.

Modul merupakan salah satu bahan ajar berbentuk cetak. Modul dibuat agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa arahan atau bantuan guru. Nasution (2012) mendefinisikan modul sebagai paket lengkap dari suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Suryosubroto (1983)

memfungsikan modul untuk membantu peserta didik menyelesaikan tujuan pembelajaran melalui kegiatan belajar yang didesain dan direncanakan.

Menurut Prastowo (2012) sebagai bahan ajar, modul difungsikan sebagai: 1) bahan ajar mandiri, penggunaan modul membuat peserta didik mampu belajar sendiri. 2) pengganti fungsi pendidik, modul harus dapat menggantikan fungsi yang utama guru sebagai penyampai materi. 3) alat evaluasi, didalam modul disertakan metode dan cara-cara untuk melakukan evaluasi pembelajaran bagi guru dan peserta didik. 4) bahan rujukan, modul dilengkapi dengan informasi dan materi pembelajaran secara lengkap sehingga dapat dijadikan sebagai rujukan/referensi tertentu.

Menurut Reigeluth, Bunderson, dan Merrill (1978) modul berisi pengorganisasian materi pelajaran dengan memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran tercermin dalam urutan penyajian materi pelajaran (*sequencing*) dan kegiatan untuk mengaitkan fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran (*synthesizing*). Modul berisi bagian-bagian penting pembelajaran mulai dari tujuan, perencanaan, materi pembelajaran hingga evaluasi yang digunakan. Modul yang baik harus disusun secara sistematis, menarik, jelas dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik agar dapat digunakan kapan pun dan di mana pun.

Menurut Rusman (2012) kegiatan belajar mandiri didasarkan oleh kemauan siswa itu sendiri untuk belajar secara mandiri dengan atau tanpa bantuan guru, sehingga siswa dapat meningkatkan motivasi serta tanggung jawab terhadap diri sendiri. Kemauan belajar dapat menjadi pendorong dari diri sendiri agar melaksanakan kegiatan belajar untuk memenuhi apa yang dibutuhkan dan diinginkan. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat melatih kemandirian belajar dan tanggung jawab siswa.

Menurut Nasution (2012) Pengajaran modul merupakan pengajaran yang sebagian atau seluruhnya didasarkan atas modul. Pengajaran modul mengakomodasi penyelenggaraan kegiatan pembelajaran individual yang memungkinkan siswa dapat menguasai suatu materi pelajaran sebelum dia beralih ke materi berikutnya. Pengajaran modul dapat memberi kesempatan bagi peserta didik untuk belajar menurut kecepatan masing-masing, dan cara masing-masing, memberi pilihan dari sejumlah topik dalam rangka suatu mata pelajaran, mata kuliah, bidang studi atau disiplin ilmu bila kita asumsikan

pelajar mempunyai pola minat atau motivasi yang tidak sama untuk mencapai tujuan yang sama, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengenal dirinya (kelebihan dan kekurangannya) dan memperbaiki kelemahannya. Menurut Mulyasa (2006) efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas maupun tenaga dapat ditingkatkan melalui pembelajaran sistem modul. Sementara itu penelitian Prayekti, dkk (2016) terhadap mahasiswa bidik misi di Universitas Terbuka (UT) pada empat UPBJJ (Semarang, Ambon, Pekanbaru dan Ternate) menyimpulkan bahwa pembelajaran modul UT telah dapat membantu mahasiswa memahami modul dan belajar mandiri serta berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa.

Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008) Karakteristik modul pembelajaran antara lain: a) *Self instructional*, Peserta didik tidak tergantung pada pihak lain dan mampu membelajarkan diri sendiri. b) *Self contained*, satu modul berisi seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari. c) *Stand alone*, Modul yang dikembangkan dapat berdiri sendiri, tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain. d) *Adaptif*, Modul yang dikembangkan hendaknya sejalan/sesuai dengan keadaan dan perkembangan ilmu dan teknologi. e) *User friendly*, Modul hendaknya juga memenuhi kaidah bersahabat/akrab dengan penggunaanya dalam arti modul dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam kegiatan belajarnya f) Konsistensi, dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.

Keuntungan pembelajaran dengan penerapan modul menurut Suryaningsih (2010) antara lain: (1) meningkatkan motivasi siswa. (2) guru dan siswa dapat mengetahui keberhasilan ataupun ketidakberhasilan suatu kegiatan pembelajaran berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan. (3) pembagian bahan pelajaran dalam satu semester menjadi lebih merata. (4) pendidikan lebih berdaya guna karena disusun menurut jenjang akademik. Menurut Mulyasa (2006) keunggulan modul dalam proses pembelajaran antara lain: 1) pembelajaran modul berfokus pada kemampuan belajar siswa secara individual, karena pada hakikatnya siswa memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan belajarnya, 2) Siswa dapat mengontrol hasil belajarnya berdasarkan capaian standar kompetensi dari bahan ajar yang harus dicapai oleh siswa, 3) relevansi kurikulum ditunjukkan dengan

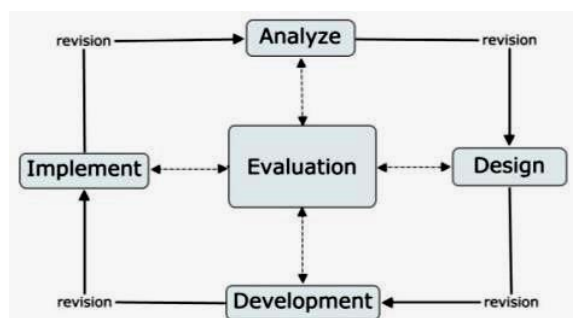
adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh. Hasil penelitian Samsudduha, dkk (2013); Ismulyati, dkk (2015); Nilasari, dkk (2016); Hafsah, dkk. (2016); Setiyadi, dkk. (2017); Handayani Z, dkk (2018); Ibrahim dan Yusuf (2019) menunjukkan bahwa penggunaan modul pada proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil pelajaran

Belum adanya modul pembelajaran perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video di SMKNegeri 5 Surabaya mendorong kreatifitas guru untuk mengembangkan modul pembelajaran agar siswa dapat belajar secara aktif dan mandiri dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan kebutuhan modul perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video yang dijadikan bahan pengembangan pembelajaran menurut siswa dan guru. 2) Mendeskripsikan rancangan modul perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. 3) Mendeskripsikan hasil produk modul pembelajaran perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video.

## METODE PENGEMBANGAN

### Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan modul pembelajaran perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video ini adalah menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Berikut adalah bagan model pengembangan ADDIE:



Gambar 1. Bagan Model Pengembangan ADDIE

## **PROSEDUR PENGEMBANGAN**

### **Tahapan Analisis**

Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh berbagai informasi tentang berbagai kebutuhan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Studi literatur dilakukan pada tahapan ini, untuk mengetahui kesesuaian kebutuhan pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku, kesesuaian fase perkembangan siswa, jenjang pendidikan, kondisi nyata di sekolah, analisis tujuan pembelajaran dan batasan materi yang akan dikembangkan bahan ajarnya.

### **Tahapan Desain**

Tahap design ini dilakukan untuk menyiapkan bahan dan mendesain produk yang akan dibuat. Menurut Thiagarajan (1974) tahapan desain model pengembangan berupa penetapan bentuk penyajian dan perancangan media awal. Penetapan bentuk penyajian didasarkan pada bahan ajar yang akan dibuat. Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar berupa modul pembelajaran. Penetapan bentuk penyajian dalam pengembangan modul ini meliputi rancangan isi pembelajaran, sumber belajar dan pemilihan strategi pembelajaran. Perancangan media awal berupa rancangan awal modul yang meliputi keseluruhan rancangan modul yang telah dikembangkan sebelum dilakukan penilaian atau validasi oleh dosen ahli dan guru serta dilakukan penyempurnaan atas masukan dan saran oleh pembimbing.

### **Tahapan Pengembangan**

Pada tahapan ini pengembang sudah mulai membuat modul berdasarkan desain yang telah direncanakan pada tahapan sebelumnya. Pada tahap ini juga telah ditentukan pemilihan jenis dan ukuran tulisan, layout, warna dan gambar-gambar yang sesuai dengan topik pada masing-masing pembahasan. Draft modul pembelajaran teknik perbaikan dan perawatan elektronika audio video dihasilkan pada tahapan pengembangan ini.

### **Tahapan Implementasi**

Tahapan ini meliputi kegiatan uji coba pemanfaatan produk pengembangan. Hasil yang didapat dari tahapan implementasi ini berupa data yang dihimpun dari angket/ kuesioner setelah proses pembelajaran dengan menggunakan produk pengembangan tersebut.

## **Tahapan Evaluasi**

Pada tahapan ini dilakukan evaluasi formatif, yang berhubungan dengan tahapan pengembangan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan. Hasil yang didapat pada tahapan ini adalah data yang dihimpun dari angket reviu ahli materi/bidang studi elektronika, ahli desain pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan (*try out*).

### **Reviu Ahli**

Reviu ahli dilakukan oleh ahli materi atau ahli bidang studi teknik elektronika audio video dan ahli desain pembelajaran. Produk pengembangan direvisi sesuai saran dan masukan ahli berdasarkan angket yang telah diisi. Guru bidang studi teknik elektronika audio video juga diminta untuk memberikan masukan terkait dengan pengembangan produk yang lebih baik. Hasil yang didapat dari ahli materi/bidang studi teknik elektronika audio video berupa penilaian dilihat dari kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kemenarikan. Hasil yang didapat dari ahli desain pembelajaran berupa penilaian dilihat dari kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kemenarikan. Saran dan tanggapan juga diberikan oleh ahli materi dan ahli desain pembelajaran.

### **Uji Coba Perorangan, Kelompok Kecil dan Uji Coba Lapangan (Tryout)**

Uji coba dilakukan untuk melihat sejauh mana pengembangan modul ini menarik dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Kegiatan uji coba dilakukan di kelas XII program studi teknik elektronika audio video SMKNegeri 5 Surabaya. Uji coba perorangan terdiri dari 3 orang (prestasi tinggi, sedang, dan rendah). Uji coba kelompok kecil terdiri dari 6 orang (prestasi tinggi, sedang, dan rendah yang masing-masing 2 orang). Uji coba lapangan pada produk pengembangan ini dilakukan kepada 30 orang peserta didik. Penilaian guru pengajar dilakukan oleh guru bidang studi teknik elektronika audio video yang merupakan rekan kerja peneliti di SMKNegeri 5 Surabaya. Angket respon diisi oleh siswa dan guru setelah kegiatan pembelajaran modul menggunakan pembelajaran kooperatif model STAD (*Student Teams Achievement Division*). Pembelajaran model STAD menurut Trianto (2009) dapat memotivasi siswa supaya saling membantu dan mendukung satu sama lain sehingga aktifitas belajar meningkat yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar, siswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen yang bekerja sama dan saling membantu



dengan tetap memperhatikan hasil kerja kelompok dan individu dalam mempelajari suatu konsep.

### Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa tanggapan, kritik, dan saran perbaikan. Data yang diperoleh/terkumpul melalui angket diolah menggunakan Analisis statistik deskriptif dalam bentuk deskriptif persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung setiap butir pertanyaan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{Jawaban} \times \text{Bobot tiap pilihan})}{n \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum$  = jumlah

n = jumlah seluruh item angket

% = menjelaskan Tingkat Ekspresi

Persentase keseluruhan subyek dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase keseluruhan Subyek} = \frac{F}{N}$$

Keterangan:

F = jumlah persentase keseluruhan subyek

N = banyaknya subyek

Pemberian makna dan pengambilan keputusan tentang kualitas pengembangan modul ini digunakan konversi tingkat pencapaian dengan skala 5 seperti terlihat pada tabel.

Tabel 1. Tabel Konversi Tingkat Pencapaian Dengan 5 Skala

Tingkat Pencapaian	Kualitas
90% - 100%	Sangat Baik
75% - 89%	Baik
65% - 74%	Cukup Baik
35% - 64%	Kurang Baik
0 -34%	Sangat Kurang Baik

## PEMBAHASAN

### Hasil Reviu Ahli Materi/Bidang Studi Elektronika

Penilaian ahli materi atau ahli bidang studi elektronika terhadap kelayakan modul didasarkan pada kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kemenarikan ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

Komponen Penilaian	Persentase(%)	Kualitas
Kelayakan Isi	85,00	Baik
Kelayakan Penyajian	87,50	Baik
Kelayakan Bahasa	80,00	Baik
Kemenarikan	80,00	Baik
Rata-rata	83,13	Baik

Persentase rata-rata dari penilaian ahli materi sebesar 83,13%. Berdasarkan konversi pada tabel 1 pengembangan modul pembelajaran Teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video memenuhi kualitas baik dan layak untuk digunakan.

Untuk meningkatkan kualitas modul ahli materi memberikan saran pengembangan perlu dilengkapi dengan video tutorial teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video dengan scan barcode yang terkoneksi secara online, materi di denah modul lebih detailkan dan evaluasi harus sesuai kompetensi.

### **Hasil Review Ahli Desain Pembelajaran**

Data hasil persentase yang diperoleh dari penilaian ahli desain pembelajaran dilihat dari kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kemenarikan disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Penilaian Ahli Desain Pembelajaran

No	Komponen Penilaian	Persentase(%)	Kualitas
1	Kelayakan Isi	80,00	Baik
2	Kelayakan Penyajian	80,00	Baik
3	Kemenarikan	70,00	Cukup Baik
	Rata-rata	76,67	Baik

Persentase rata-rata dari penilaian ahli desain pembelajaran sebesar 76,67%. Berdasarkan konversi pada tabel 1, pengembangan modul pembelajaran Teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video memenuhi kualitas baik dan layak untuk digunakan sebagai salah satu

media pembelajaran teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video.

Menurut ahli desain pembelajaran kesesuaian desain layout cover, setting format paragraf, penggunaan format teks pada penulisan rumus, kesesuaian penggunaan gambar dengan materi, serta ilustrasi sudah baik tetapi kesesuaian tata letak modul perlu diperhatikan. Secara keseluruhan produk pengembangan ini sudah baik dari segi kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kemenarikan. Modul pembelajaran telah dilengkapi dengan petunjuk penggunaan modul, glosari yang menjelaskan terminologi terkait dengan materi/konsep, tujuan kegiatan pembelajaran, uraian materi, kegiatan pembelajaran, rangkuman sebagai upaya penguatan kembali konsep yang dipelajari, lembar kerja siswa, evaluasi dan kunci jawaban. Catatan yang perlu diperhatikan dari ahli desain pembelajaran adalah ada beberapa gambar yang kurang jelas sehingga ukuran gambar perlu ditambah atau diganti dengan gambar lain yang lebih baik dengan resolusi yang lebih tinggi, kesesuaian tata letak modul perlu dilakukan revisi.

### **Hasil Uji Coba Perorangan**

Hasil uji perorangan pada aspek kesesuaian isi, bahasa, penyajian dan kemenarikan sebesar 81,00%. Berdasarkan konversi pada tabel 1, pengembangan modul pembelajaran memiliki kualitas baik. Komentar dan saran dari uji coba perorangan, modul ini sangat menarik dan mudah dipahami dan sangat membantudalam memahami konsep/materi pelajaran.

### **Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

Hasil penilaian pada kelompok kecil berdasarkan aspek kesesuaian isi, penyajian, bahasa dan kemenarikan diperoleh persentase rata-rata sebesar 80,33%. Berdasarkan konversi pada tabel 1, pengembangan modul pembelajaran memenuhi kualitas baik dan layak untuk digunakan. Menurut subyek uji coba kelompok kecil penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran sudah sesuai, jelas, menarik, tepat, mudah.

### **Hasil Uji Coba Lapangan (Tryout)**

Hasil uji coba lapangan berdasarkan aspek/komponen ditampilkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

No	Komponen Penilaian	Persentase(%)	Kualitas
1	Sampul / Cover	87,87	Baik
2	Kata Pengantar	74,27	Cukup Baik
3	Daftar Isi	76,13	Baik
4	Gambar	77,89	Baik
5	Petunjuk / Panduan	70,44	Cukup Baik
6	Kerangka Isi Pembelajaran	78,67	Baik
7	Tujuan Pembelajaran	76,22	Baik
8	Uraian Isi Pembelajaran	79,17	Baik
9	Latihan Soal	78,00	Baik
10	Daftar Pustaka	71,33	Cukup Baik
Rata-rata		77,45	Baik

Persentase rata-rata hasil uji coba pada kelompok besar adalah 77,45%. Berdasarkan konversi pada tabel 1, pengembangan modul pembelajaran Teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video memenuhi kualitas baik dan layak untuk digunakan.

### **Penilaian Guru Teknik Elektronika Audio Video**

Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana produk pengembangan ini layak, mendukung dan menarik bagi mereka selaku pengguna dari produk pengembangan ini. Data penilaian dari guru teknik elektronika audio video ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Penilaian Guru Teknik Elektronika Audio Video

No	Komponen Penilaian	Persentase(%)	Kualitas
1	Kerangka Isi Pembelajaran	90,00	Sangat Baik
2	Tujuan Pembelajaran	93,33	Sangat Baik
3	Petunjuk Penggunaan Modul	80,00	Baik
4	Uraian Isi Pembelajaran	80,00	Baik
5	Gambar	80,00	Baik
6	Soal Latihan/ Tugas dan Kunci Jawaban	96,00	Sangat Baik
7	Daftar Pustaka	80,00	Baik
Rata-rata		85,62	Baik

Persentase rata-rata penilaian guru mata pelajaran elektronika sebesar 85,62%. Berdasarkan konversi pada tabel 1, pengembangan modul pembelajaran Teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video memenuhi kualitas baik dan layak untuk digunakan. Menurut guru pengajar elektronika

pengembangan modul pembelajaran sudah sesuai, jelas, menarik, tepat, mudah dan bermanfaat.

### **Evaluasi Pembelajaran**

Hasil tes evaluasi pembelajaran modul dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Distribusi Nilai Hasil Tes Evaluasi Pembelajaran Modul

Statistik	Nilai
Nilai terendah	55
Nilai Tertinggi	90
Rata-rata	75,17
Standar Deviasi	8,952
Tidak Tuntas	5
Tuntas	25

Siswa dikatakan memenuhi ketuntasan belajar jika memperoleh nilai minimal 65. Pembelajaran dikatakan tuntas secara klasikal jika minimal 75% siswa mencapai skor minimal 65. Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran, terdapat 25 siswa dari 30 siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan persentase klasikal sebesar 83,33%, dan terdapat 5 siswa (16,67%) yang belum mencapai ketuntasan belajar. Karena persentase ketuntasan secara klasikal telah melampaui ketuntasan minimal dapat disimpulkan pembelajaran modul perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video baik dan layak untuk digunakan karena telah memenuhi kriteria keefektifan dalam pembelajaran.

### **SIMPULAN**

Dari data dan hasil analisis data validasi ahli materi/isi menunjukkan persentase 83,13%, validasi ahli desain pembelajaran, menunjukkan persentase 76,67%, uji coba perorangan menunjukkan persentase 81,00%, uji coba kelompok kecil menunjukkan persentase 80,33%, uji coba lapangan menunjukkan persentase 77,45%, dan review guru bidang studi teknik elektronika audio video menunjukkan persentase 85,62%. Berdasarkan konversi tingkat pencapaian dengan 5 skala, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan modul pembelajaran teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video berbasis STAD siswa kelas XIISMK Negeri 5 Surabayaini memiliki kualifikasi yang baik.

Pembelajaran modul melalui pembelajaran kooperatif model STAD pada siswa kelas XII program studi teknik elektronika audio video SMKNegeri 5 Surabaya dapat mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. 25 siswa dari 30 siswa (83,33%) telah mencapai ketuntasan dalam pembelajaran. Keadaan ini menunjukkan keefektifan pembelajaran. pengembangan modul teknik perbaikan dan perawatan perangkat elektronika audio video berbasis STAD efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas XII program studi teknik elektronika audio video SMKNegeri 5 Surabaya.

Bahan ajar ini berupa modul ini disusun berdasarkan analisis kebutuhan, permasalahan dan karakteristik peserta didik di SMKNegeri 5 Surabaya, sehingga produk pengembangan ini hanya sesuai dengan kebutuhan peserta didik di SMKNegeri 5 Surabaya. Modul ini dapat digunakan oleh peserta didik lain jika memiliki kebutuhan dan karakteristik yang sama dengan peserta didik di SMKNegeri 5 Surabaya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfaruq, Syaiful Mukmin., Achmad, Ngubaidi., & Mahendra, Sena. 2019. Pengaruh Sarana Prasarana Bengkel Terhadap Hasil Belajar Siswa Teknik Kendaraan Ringan. *Journal of Vocational Education and Automotive Technology*. v. 1. n. 1.
- Direktorat Pembinaan SMK. 2008. *Teknik Penyusunan Modul (Seri Bimbingan Teknis Implementasi KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Hafsah, Nandya R. J., Rohendi, Dedi., & Purnawan. 2016. Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik. *Journal of Mechanical Engineering Education*. v. 3. n. 1. p. 106-111.
- Handayani Z, Rimay., Maulina, Julia., & Pohan, Lisa Ariyanti. 2018. Pengembangan Modul Multimedia Berbasis TGT Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Peran Ilmu Kimia Dalam Kehidupan di MAN 4 Medan. *CHEDS: Journal of Chemistry, Education, and Science*. v. 2 n. 2. p. 24-33.
- Ibrahim E., & M, Yusuf. 2019. Implementasi Modul Pembelajaran Fisika Dengan Menggunakan Model React Berbasis Kontekstual Pada Konsep Usaha Dan Energi. *Jambura Physics Journal*. v. 1. n. 1. p. 1-13

- Ismulyati, Sri., Khaldun, Ibnu., & Munzir, Said. 2015. Pengembangan Modul Dengan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koloid. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. V.3. n. 1. P. 230-238.
- Prayekti, Budiman, Muman Hendra., & Budi, Untung Laksana. 2016. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Bidik Misi Masa Registrasi 2016.1 *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru (Ting) VIII*. Universitas Terbuka Convention Center, 26 November 2016
- Mulyasa.2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya.
- Miski, Rihatul. 2015. Pengaruh Sarana Dan Prasarana Terhadap Hasil Belajar. *Tadbir Muwahhid*. V.4. n.2. p-ISSN 2579-4876. eISSN 2579-3470
- Nasution, S. 2012. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Nilasari, Efi., Djatmika, Ery Try., & Santoso, Anang. 2016. Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. V. 1. n. 7. P.1399-1404.
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Reigeluth, C.M., Bunderson, C.V., & Merril, M.D. 1978. What Is The Design Science Of Instruction. *Journal Of Instructional Development*. I (2), 16.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Samsudduha, Masugino, & Suprptono. 2013. Penggunaan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Memelihara/Servis Sistem Ac. *Automotive Science and Education Journal*. V.2. n. 2. ISSN 2252-6595.
- Setiyadi, Muhammad Wahyu., Ismail., Gani, Hamsu Abdul. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educational Science and Technology*. v.3. n.2. p. 102-112. p-ISSN:2460-1497. e-ISSN: 2477-3840
- Suryaningsih. 2010. *Pengembangan Media Cetak Modul sebagai Media Pembelajaran Mandiri*. Jakarta: Salemba Empat.

- Suryosubroto, B. 1983. *Sistem Pengajaran dengan Modul*. Jakarta: Bina Aksara.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S. Semmel, M. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. A Source Book*. Blomington: Central for Innovation on Teaching The Handicapped.
- Widodo & Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.